Licence Sciences, technologies, santé mention Sciences et technologies parcours Génie des procédés

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

• En L1, les postulants sont titulaires soit d'un baccalauréat scientifique, technique ou professionnel (pour ces derniers, des remises à niveau sont proposées), soit d'un diplôme français ou étranger admis en dispense ou en équivalence du baccalauréat, en application de la réglementation nationale.

• En L2, les postulants peuvent faire valoir, dans le cadre de la VAE ou de la VAP (selon la procédure en vigueur au Cnam), une année (60 ECTS) de formation post-BAC en sciences et techniques industrielles dans le domaine de la chimie, la physico-chimie ou le génie des procédés.

• En L3, les postulants doivent être titulaires d'un diplôme BAC+2 (DEUG, DUT, DEUST, BTS, ou tout diplôme d'établissement homologué de niveau 3) ou pourront faire valoir, dans le cadre de la VAE ou de la VAPP (selon la procédure en vigueur au Cnam), deux années (120 ECTS) de formation post-baccalauréat en sciences et techniques industrielles dans le domaine de la chimie, la physico-chimie ou le génie des procédés.

Objectifs

Former des cadres techniques intermédiaires (techniciens experts) engagés dans les industries de transformation de la matière et de l'énergie. Ces techniciens supérieurs exercent leur activité dans des unités de production, dans des laboratoires de recherche et développement ou éventuellement des services qualité ou commerciaux

Compétences

Gestion et organisation d'une activité industrielle de transformation de la matière et de l'énergie

- superviser une unité de production et mettre en application un programme de fabrication en fonction des objectifs à atteindre
- établir des cahiers des charges pour optimiser la production en relation avec des fournisseurs, des sous-traitants ou des clients
- organiser la maintenance corrective et préventive des équipements
- choisir et appliquer les méthodes d'organisation et de suivi de la production : conception, planification des ressources (matérielles, financières, humaines), l'enregistrement des activités de production et le contrôle des activités de production de l'entreprise

Contrôle des qualités des matières premières et des produits finis

- organiser et mettre en œuvre les différentes procédures garantissant la qualité des produits entrants et sortants de l'usine
- inscrire dans une démarche de management de la qualité les activités de mesure, essais et analyses et assurer le contrôle qualité des procédures expérimentales et analytiques
- spécifier les besoins en matière de contrôle, mesure ou analyse et rédiger les cahiers des charges correspondants
- mettre en place un protocole d'analyse (après une recherche bibliographique), réaliser l'analyse de façon autonome et savoir interpréter les résultats obtenus
- mettre en place une instrumentation adaptée aux contraintes du procédé (en lien avec les automaticiens de l'usine), réaliser le cas échéant l'étalonnage du système et mettre en place le plan de maintenance et ré-étalonnage des instruments

Contribution à l'innovation dans les industries de transformation de la matière et de l'énergie

- participer à la mise au point de nouveaux produits, de nouveaux procédés, de nouveaux emballages ; ou à la modification de formulations ou de procédés existants
- organiser et réaliser le programme des essais et recherches ; utiliser les résultats des tests et mesures
- restituer par écrit et par oral un travail scientifique ou technique

Gestion de la qualité, de la sécurité des personnes et des environnements

- mettre en place un plan assurance qualité (certification, accréditation, hygiène et nettoyage, etc.) au sein d'une usine de transformation de la matière et de l'énergie en maîtrisant les principaux référentiels normatifs et réglementaires
- assurer le suivi métrologique de parcs d'instruments et d'appareils de mesure et vérifier leur conformité et leur fiabilité (étalonnage, vérification, maintenance et acquisitions de nouveaux instruments et appareils)
- assurer la veille technologique sur les capteurs, les instruments, les méthodes de mesure, d'enregistrement et d'analyse

Mis à jour le 25-02-2026

Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 30-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : LG04005A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Louis HAVET

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 4 (ex Niveau IV)

Niveau CEC de sortie : Niveau 6 (ex Niveau II)

Mention officielle : Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Spécialités pluritechnologiques des transformations (220m) , Transformations chimiques et apparentées (y.c. industrie pharmaceutique) (222) , Transformations chimiques- conception (222n) , Transformations chimiques et apparentées (production) (222s) , Conduite, surveillance d'appareils des industries chimiques (222u)

Métiers (ROME) : Technicien / Technicienne de production en pétrochimie (H2701) , Assistant / Assistante technique d'ingénieur en études, recherche et développement en industrie (H1206) , Chargé / Chargée d'études projets industriels (H1206) , Chef de produit études, recherche et développement (H1206) , Chef de projet études industrielles (H1206) , Chef de projet recherche et développement en industrie (H1206) , Développeur / Développeuse matériaux et procédés en industrie (H1206)

Code répertoire : RNCP39690

Contact national :

EPN01- Génie des procédés
292 rue Saint martin
2.0.13
75003 Paris
01 40 27 22 67
Claudine Bes
claudine.bes@lecnam.net

- élaborer et gérer un système documentaire
- déclencher des essais spécifiques pour répondre à des audits, vérifier un système dans le cadre d'une démarche qualité
- vérifier et mettre en œuvre les diverses réglementations en matière d'hygiène et sécurité
- surveiller et utiliser des indicateurs de suivi de l'application des règles d'hygiène, de sécurité et d'impacts environnementaux des installations ou procédés industriels sur les environnements humains et les écosystèmes
- rédiger des rapports d'expertise ou des rapports officiels et les présenter par écrit et oral à différents types d'acteurs (spécialistes, clients, hiérarchie, sous-traitants, commanditaires publics, organismes de contrôle et d'accréditation...)

Gestion, orientation et argumentation d'une démarche technico-commerciale

- maîtriser les techniques de veille technologique produit ou procédé
- rédiger une documentation technique
- effectuer une recherche bibliographique
- rédiger un document technique en français ou en anglais
- communiquer sur un projet, des problèmes et les solutions mises en œuvre

Enseignements

180 ECTS

L1 60 ECTS

Bases scientifiques pour la chimie et la biologie (1)	CHG001 6 ECTS
Bases scientifiques pour la chimie et la biologie (2)	CHG002 6 ECTS
Premiers pas en chimie organique	CHG006 6 ECTS
Premier pas en chimie générale	CHG018 6 ECTS
Chimie Générale 1	CHG003 6 ECTS
Chimie Générale 2	CHG004 6 ECTS
Initiation aux méthodes d'analyse	GAN001 6 ECTS
Expérience professionnelle	UAAB09 18 ECTS

L2 60 ECTS

Chimie expérimentale 1 : Initiation aux pratiques de laboratoire	CHG005 6 ECTS
Initiation biologie-biochimie structurale	BCA001 6 ECTS
TP Biochimie fondamentale	BCA002 6 ECTS
Biologie fondamentale	BLG001 6 ECTS

↓ ↓

Chimie expérimentale 2 : Pratiques avancées au laboratoire	CHG007 6 ECTS
Chimie expérimentale 3 : Pratiques élémentaires de la chimie organique	CHG009 6 ECTS
Chimie inorganique et industrielle	CHG017 6 ECTS
Physiologie humaine	BLG00 6 ECTS
TP Biologie fondamentale	BLG00 6 ECTS
Biochimie métabolique appliquée	BCA00 6 ECTS

Expérience professionnelle	UAAB0A 18 ECTS

L3 60 ECTS

Hydraulique appliquée	UTC106 3 ECTS
Transferts appliqués : transferts thermiques et transferts de matière	UTC107 3 ECTS
Méthodes d'optimisation	UTC108 3 ECTS
Bases du contrôle-commande des procédés	UTC109 3 ECTS
Chimie industrielle : les grandes filières, schémas et bilans	CGP101 6 ECTS
TP Génie des procédés : Opérations unitaires fondamentales	CGP111 6 ECTS

Génie des procédés : Opérations unitaires fondamentales	CGP109 6 ECTS

Une UE scientifique à choisir parmi : 3 ECTS

Communication et information scientifique	ETR102 3 ECTS
Information et communication scientifique	ENG258 3 ECTS

Une UE scientifique à choisir parmi : 6 ECTS

Prévention du risque chimique et sécurité industrielle	CGP105 6 ECTS
Génie des procédés : Thermodynamique et cinétique	CGP107 6 ECTS
Pratique des outils d'analyse et de caractérisation des procédés chimiques	CGP110 6 ECTS
Production et distribution d'eau potable	CGP113 6 ECTS
Collecte et traitement des eaux usées	CGP114 6 ECTS
Technologies liées au traitement des eaux	CGP120 6 ECTS
Contexte réglementaire et environnement en milieu industriel	CGP121 6 ECTS
Technologies de valorisation et d'élimination des déchets ménagers et industriels	CGP127 6 ECTS
Ingénierie du pétrole et produits pétroliers	CGP130 6 ECTS
Procédés de transformations de l'industrie pétrochimiques	CGP131 6 ECTS
Galénique : formes solides	PHA101 6 ECTS
Galénique : autres formes thérapeutiques	PHA102 6 ECTS

Anglais professionnel	ANG320 6 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAAB0C 12 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LG040C15 RNCP39690BC01 Outils fondamentaux du génie des procédés et outils connexes associés (Utiliser les outils numériques de référence)	Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe
LG040C25 RNCP39690BC02 Opérations unitaires fondamentales du génie des procédés (Exploiter des données à des fins d'analyse)	Identifier et sélectionner avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet Développer une argumentation avec esprit critique Donner aux élèves les connaissances scientifiques et techniques concernant les **opérations unitaires fondamentales du génie des procédés** (hors distillation).
LG040C30 RNCP39690BC03 S'exprimer et communiquer à l'oral et l'écrit et dans au moins une langue étrangère	Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère
LG040C45 RNCP39690BC04 Spécialisation scientifique et technique des métiers du génie des procédés (Se positionner vis-à-vis d'un champ professionnel)	Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder. Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte. Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs. Être capable de calculer des bilans de matière et d'énergie, d'exploiter des diagrammes thermodynamiques, d'estimer les propriétés des corps purs ou de mélanges simples dans des conditions opératoires variées. Donner aux élèves des compétences en Génie des procédés concernant le contrôle et la qualité des produits ainsi que le contrôle-commande des procédés (automatisation).
LG040C50 RNCP39690BC05 Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle	Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives. Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet. Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique. Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale. Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles
LG040C65 RNCP39690BC06 Outils fondamentaux du génie des procédés et outils connexes associés (Participer à la résolution de problématique par l'activité expérimentale)	Mobiliser les concepts usuels de plusieurs champs disciplinaires au sein d'un sous-domaine scientifique et technique cohérent pour résoudre un problème complexe, notamment un problème de conception ou d'ingénierie. Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LG040C75 RNCP39690BC07 Opérations unitaires du génie des procédés (TP) (Analyser, exploiter et représenter les résultats expérimentaux)	Se servir aisément des outils et méthodes de recueil, de traitement et d'analyse des données pour observer et analyser les phénomènes et/ou les comportements du sous domaine. Manipuler les principaux outils de modélisation et de représentation Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier les limites de validité. Mettre en oeuvre des techniques d'algorithmique et de programmation, notamment pour l'acquisition et le traitements de données Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale Être capable de faire fonctionner une installation pilote classique de génie chimique, de réaliser les analyses de contrôle de qualité et de norme environnementales correspondantes, d'effectuer une recherche d'information pertinente.
LG040C85 RNCP39690BC08 Schématisation et bilans des installations de chimie industrielle (Mettre en oeuvre une solution en prenant en compte son contexte d'execution)	Identifier les contraintes d'intégration d'équipements dans un ensemble fonctionnel (poste de production), en considérant les modalités d'usage par les opérateurs humains en exploitation et en maintenance Caractériser les liens de performance (délai, qualité) entre l'activité automatisée et le processus de valeur ajoutée dans le quel elle s'inscrit